

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3921623 A1

⑤1 Int. Cl. 5:
C03B 19/06
B 41 J 1/00
B 41 N 1/00
B 41 N 1/22

②1 Aktenzeichen: P 39 21 623.3
②2 Anmeldetag: 30. 6. 89
④3 Offenlegungstag: 17. 1. 91

DE 3921623 A1

⑦1 Anmelder:
Shachihata Industrial Co., Ltd., Nagoya, Aichi, JP

⑦4 Vertreter:
Klunker, H., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Schmitt-Nilson, G.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Hirsch, P., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦2 Erfinder:
Tominaga, Haruhisa; Ichikawa, Takashi; Yoshioka,
Toshiki, Nagoya, Aichi, JP; Mitzutani, Takeshi,
Kuwana, Mie, JP

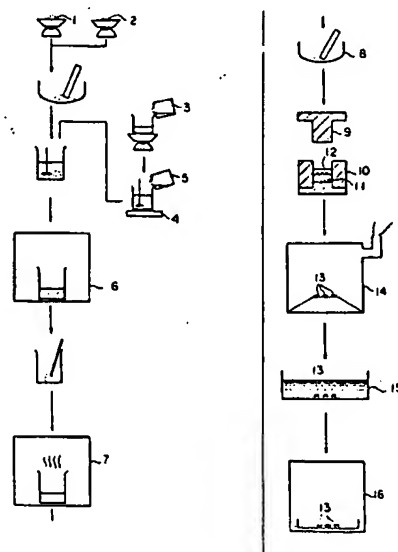
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Unelastische Drucktype und Verfahren zur Herstellung eines unelastischen porösen Materials, das zu deren Herstellung verwendet wird

Verfahren zum Herstellen eines unelastischen und porösen Materials, das für die Herstellung einer unelastischen Drucktype verwendet wird, mit folgenden Verfahrensschritten:

- Kneten einer Mischung aus (a) einem leichtlöslichen Material (1), (b) einem körnigen Glas (2) mit einem Schmelzpunkt, der niedriger ist als der des leichtlöslichen Materials (1), (c) einem Bindemittel (3) und (d) einem Lösungsmittel (5), welches das Bindemittel (3), aber nicht das leichtlösliche Material (1) löst;
- Trocknen und anschließendes Pulverisieren der gekneteten Mischung zum Erhalten eines formbaren Pulvers (11);
- Formpressen des formbaren Pulvers (11), um einen geformten Körper (13) zu erhalten; und
- Sintern des geformten Körpers (13) bei einer Temperatur, die höher ist als der Schmelzpunkt des Glases (2), aber niedriger ist als die Temperatur, bei der das leichtlösliche Material (1) mit dem Glas (2) reagiert; und
- Entfernen des leichtlöslichen Materials (1) aus dem gesinterten Körper (13) durch Lösen des Materials (1) mit Hilfe eines geeigneten Lösungsmittels.

FIG. 1



DE 3921623 A1

Diese Erfindung betrifft eine unelastische bzw. starre Drucktype, die als Siegel, walzenartiger Druckkopf, Stempel oder Stift verwendet wird, und betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung eines unelastischen und porösen Materials, das als Material für eine derartige unelastische Drucktype verwendet wird.

Poröse Gummimaterialien sind als Materialien zur Bildung von Drucktypen, die mit Tinte bzw. Druckfarbe imprägniert sind, weit verbreitet. Jedoch sind Gummimaterialien im allgemeinen zu elastisch, so daß sie eine Formänderung oder Verformung der gedruckten Buchstaben oder Bilder ergeben, und somit können sie nicht als Materialien für Drucktypen eingesetzt werden, die verwendet werden, um genau identisch gedruckte Buchstaben oder Bilder zu drucken. Beispielsweise können Gummimaterialien nicht als Materialien für ein bestimmtes registriertes Siegel verwendet werden. Es wurde versucht, ein poröses, metallisches Material als Material für eine Drucktype zu verwenden; dies ist beispielsweise in der japanischen Patentveröffentlichung Nr. 30 253/1987 dargelegt. Jedoch weist ein derartiges metallisches Material die Nachteile auf, daß die Druckfläche dazu neigt, während einer langen Gebrauchszeit zu oxidieren, oder daß das gedruckte Bild sich aufgrund unzureichender Übertragung der Druckfarbe verdunkelt oder unscharf wird.

Die japanischen Patentveröffentlichungen Nrn. 1 31 861/1985, 97 164/1986 und 2 12 257/1987 beschreiben Oxidkeramiken, Nitridkeramiken und Carbidkeramiken, die als Materialien für Siegel verwendet werden können. Jedoch offenbaren diese Veröffentlichungen nicht die Verwendung eines Glases mit niedrigerem Schmelzpunkt als Ausgangsmaterial dafür. Die Keramikmaterialien, die durch diese Veröffentlichungen beschrieben sind, weisen verschiedene Nachteile wegen ihrer außerordentlich hohen Härte auf und haben ebenfalls den Nachteil, daß ihre Eigenschaft, Tinte zurückzuhalten, sehr gering ist, so daß sie nicht verwendet werden können, um Druckköpfe zu bilden, die für Viel-druck- oder Stempel-Zyklen verwendet werden.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte, unelastische Drucktype zur Verfügung zu stellen, die die oben genannten Nachteile einer üblichen Drucktype nicht aufweist. Genauer ausgedrückt, besteht eine Aufgabe der Erfindung darin, eine unelastische Drucktype zur Verfügung zu stellen, die als Jemandes registriertes Siegel verwendet werden kann, ohne daß die Gefahr einer Verzerrung oder Verformung des gedruckten Bildes gegeben ist, und die für eine lange Zeit eine stabile Druckcharakteristik aufweist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein Verfahren zur Herstellung eines unelastischen und porösen Materials vorzuschlagen, das für die Herstellung einer derartigen Drucktype verwendet wird.

Lösungen dieser Aufgabe sind in den Ansprüchen 1 und 15 angegeben; vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Zur Lösung dieser Aufgabe stellt diese Erfindung eine unelastische und poröse Drucktype zur Verfügung, die aus einem gesinterten Körper von Glaspartikeln hergestellt ist und eine Vielzahl von feinen Poren aufweist, wobei die Drucktype durch Sintern der Glaspartikel zusammen mit einem leichtlöslichen Material hergestellt ist, welches durch Lösen des leichtlöslichen Materials unter Verwendung eines geeigneten Lösungsmittels entfernt wird, um eine Vielzahl von feinen Poren

zurückzulassen. Beim Gebrauch wird die Vielzahl von feinen Poren mit einer Druckfarbe imprägniert.

Gemäß einem weiteren Aspekt dieser Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung eines unelastischen und porösen Materials vorgeschlagen, das für die Herstellung einer unelastischen Drucktype verwendet wird, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

Kneten einer Mischung aus (a) einem leichtlöslichen Material, (b) einem körnigen Glas, das einen niedrigeren Schmelzpunkt aufweist als das leichtlösliche Material, (c) einem Bindemittel und (d) einem Lösungsmittel, welches das Bindemittel, aber nicht das leichtlösliche Material löst;

Trocknen und anschließende Pulverisierung der gekneteten Mischung, um ein formbares Pulver zu erhalten; Formpressen des formbaren Pulvers, um einen geformten Körper zu erhalten, mit anschließender wahlweiser Oberflächenbehandlung des geformten Körpers;

Sintern des geformten Körpers bei einer Temperatur, die höher liegt als der Schmelzpunkt des Glases, aber die geringer ist als die Temperatur, bei der das leichtlösliche Material mit dem Glas reagiert; und

Entfernen des leichtlöslichen Materials aus dem gesinterten Körper durch Lösen des leichtlöslichen Materials mit Hilfe eines geeigneten Lösungsmittels.

Teilen von Keramikmaterial mit einem Schmelzpunkt, der höher ist als der der verwendeten Glaspartikel, beispielsweise Aluminiumoxid-Partikel, können zu der Mischung der Komponenten (a), (b), (c) und (d) zugegeben werden, um die Härte des resultierenden unelastischen und porösen Materials zu erhöhen.

Die vorteilhaften Effekte oder die Vorzüge, die durch die Anwendung dieser Erfindung erhältlich sind, werden nachfolgend beschrieben.

Da die unelastische Drucktype, die entsprechend dieser Erfindung hergestellt ist, eine Vielzahl von kontinuierlichen Poren aufweist, die durch Lösen des leichtlöslichen Materials aus dem gesinterten Körper gebildet sind, und da diese Poren mit einer Druckfarbe imprägniert sind, wird die Druckfarbe gleichmäßig aus diesen Poren gepreßt, um ein klares bzw. deutliches Siegelbild zu ergeben, wenn die Drucktype beispielsweise als ein Siegelkopf verwendet wird. Die Rückseite (d.h. die der Druckseite gegenüberliegenden Seite) der Drucktype kann mit einem Schwamm oder einem ähnlichen, Farbe absorbierenden Streifen befestigt sein, so daß die Farbe von dem Farbe absorbierenden Streifen kontinuierlich und von selbst infolge eines Kapillarphänomens der Drucktype zugeführt wird, wodurch die Drucktype ohne die Notwendigkeit einer zusätzlichen Zufuhr von der Druckfarbe semipermanent benutzt werden kann. Da die erfindungsgemäße Drucktype unelastisch ist, weil sie aus einem gesinterten Körper aus Glaspartikel hergestellt ist, führt sie zu einem genau gedruckten Bild, ohne daß die Gefahr einer Formänderung oder Verzerrung vorliegt, selbst wenn die Drucktype mit einem relativ hohen Druck angewandt wird. Daher steht die Drucktype für eine Anwendung zur Verfügung, wo eine genaue Identität des gedruckten Bildes erforderlich ist, z.B. kann sie als Jemandes registriertes Siegel verwendet werden. Im Gegensatz zu den üblichen Drucktypen, die aus metallischem Material hergestellt sind, kann die erfindungsgemäße, unelastische Drucktype stabil für eine außerordentlich lange Zeitspanne verwendet werden, ohne die Gefahr der Oxidation des Materials an der Oberfläche oder im Inneren des Materials. Die erfindungsgemäße Drucktype behält ihre vorteilhaften Druckeigenschaften semipermanent, um ein deutliches,

gedrucktes Bild zu ergeben.

Die Härte der erfindungsgemäßen unelastischen Drucktype kann innerhalb eines großen Bereiches verändert werden, und zwar durch Zugabe von Teilchen eines Keramikmaterials mit einem Schmelzpunkt, der höher ist als der Schmelzpunkt der verwendeten Glaspartikel, in dem Verfahrensschritt, in dem eine Aufschlammung gebildet wird. Jedoch sollte das Mischungsverhältnis der Keramikteilchen mit höherem Schmelzpunkt höchstens etwa 10% sein, bezogen auf das Gewicht der Glaspartikel.

Die beiliegende Zeichnung stellt eine Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung des unelastischen und porösen Materials dar, das als Material für die erfindungsgemäße, unelastische Drucktype verwendet wird. Die einzige Figur zeigt die Verfahrensschritte zur Herstellung eines unelastischen und porösen Materials.

Unter Bezugnahme auf die einzige Figur wird ein leichtlösliches Material 1 mit einem körnigen Glas 2 in einem vorbestimmten Verhältnis gemischt, um eine homogene Mischung zu ergeben. Das erfindungsgemäß benutzte leichtlösliche Material 1 kann aus verschiedenen anorganischen Materialien ausgewählt werden, die nicht mit dem körnigen Glas 2 in dem nachfolgenden Sinterschritt, reagieren. Das leichtlösliche Material 1 wird in der Form von feinem Pulver verwendet, wobei jedes Pulverteilchen eine Teilchengröße von etwa 10 bis etwa 70 µm aufweist. Verschiedene wasserlösliche Metallsalze können als das leichtlösliche Material 1 verwendet werden. Gemäß dieser Ausführungsform wird ein Natriumchloridpulver mit einer Teilchengröße von weniger als 70 µm, einem Schmelzpunkt von 800°C und einer spezifischen Dichte von 2,16 verwendet. Das körnige Glas 2 kann aus Glasteilchen unterschiedlicher Zusammensetzungen ausgewählt werden, wobei Alkaligläser insbesondere bevorzugt sind. Erfindungsgemäß ist es wesentlich, daß das Glas 2 einen Schmelzpunkt aufweist, der geringer ist als der Schmelzpunkt des leichtlöslichen Materials 1. Glaspartikel mit einer Teilchengröße im Bereich von 1 bis 80 µm sind bevorzugt, um im nachfolgenden Sinterschritt die Volumenminderung zu vermindern. Beispielsweise können Teilchen eines Glases mit niedrigerem Schmelzpunkt, welches einen Schmelzpunkt von 720°C, eine spezifische Dichte von 2,5 sowie eine durchschnittliche Teilchengröße von 20 µm aufweist, vorzugsweise verwendet werden.

Die Komponenten 1 und 2 können in einem Gewichtsverhältnis von leichtlöslichem Material (1) zu körnigem Glas (2) von 70 : 30 bis 25 : 75 vermischt werden.

In diesem Ausführungsbeispiel werden 200 Gew.-Teile an NaCl mit 300 Gew.-Teilen an körnigem Glas gemischt.

Das Bindemittel 3 kann aus den folgenden Materialien ausgewählt werden:

- a) Hochpolymere, die in organischen Lösungsmitteln löslich sind, beispielsweise Acrylharze, Polyethylenglykol, Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Copolymere von Vinylchlorid und Vinylacetat und Wachse;
- b) wasserlösliche Hochpolymere, beispielsweise Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon; und
- c) Emulsionen aus verschiedenen synthetischen Harzen.

Das Bindemittel sollte eine ausreichende Bindungskraft aufweisen, um nicht das Zusammenfallen des vorläufig formgepreßten Körpers hervorzurufen, der aus

der Mischung von körnigem Glas und dem leichtlöslichen Material hergestellt ist, und das Bindemittel sollte einen Schmelzpunkt aufweisen, der um etwa 50°C niedriger liegt als der Oberflächenerweichungspunkt des verwendeten körnigen Glases. Beispielsweise werden 30 Teile eines Polyethylenglykols mit einer Molmasse von 1500 bis 20 000 in diesem Ausführungsbeispiel verwendet. Während der Erwärmung der Mischung auf 40 bis 50°C durch eine Aufheizvorrichtung 4, wird ein Lösungsmittel 5, beispielsweise Trichlorethan, der Mischung zugegeben, mit anschließendem Rühren, um eine homogene Mischung zu erhalten. Beispiele für das in diesem Schritt verwendete Lösungsmittel sind Alkohole, beispielsweise Methanol, Ethanol, Propanol und Butanol, Ketone wie Methylethylketon, Cellosolven wie Methylcellosolve und Butylcellosolve und aromatische Verbindungen wie Benzol, Toluol und Xylol.

Die Mischung aus körnigem Glas, leichtlöslichem Material und Bindemittel wird dann in einer Vakuum-Trockenvorrichtung 6 getrocknet, bis sie eine Aufschlammung bzw. einen Brei ergibt, welcher gerührt wird, und dann wird die Mischung in einer Trockenvorrichtung 7 angeordnet und auf 50 bis 60°C gehalten, so daß die Oberflächen der Teilchen mit Bindemittelfilmen behaftet oder damit überzogen sind.

Es ist wünschenswert, daß die Ausgangsmaterial-Mischung geknetet wird, um einmal eine Aufschlammung zu ergeben, wie oben beschrieben wurde. Der Verfahrensschritt, eine Aufschlammung zu bilden, ist wesentlich, um einen einheitlichen, unelastischen und porösen Körper herzustellen.

Die so erhaltene pulverförmige Mischung wird dann in einer Pulverisiereinrichtung S, beispielsweise in einem Steingut-Mörser, pulverisiert, um die Teilchengröße einzustellen und um die Teilchengröße zu vereinheitlichen. Eine Menge der pulverisierten Mischung, die zum Formen der gewünschten Drucktype erforderlich ist, wird abgewogen und einem üblichen Formdruckverfahren unterworfen, wobei ein oberes und ein unteres Formteil 9 und 10 verwendet wird. Eine Form 12, beispielsweise eine Tiefdruckform aus Phenolharz, wird auf die pulverisierte Mischung 11 gegeben, so daß der gewünschte Buchstabe oder das gewünschte Bild auf der Oberseite des formgepreßten Körpers gebildet wird. Die Oberfläche der Tiefdruckform 12 aus Phenolharz kann mit einem Ablösemittel bedeckt sein, um ein leichtes Entfernen des geformten Körpers aus der Form zu ermöglichen. Der Druck bei diesem Formpreßschritt wird graduell bis auf etwa 2 bis 4 t/cm² erhöht.

Der formgepreßte Körper 13 wird dann in einem elektrischen Ofen 14 bei einer Temperatur von etwa 650°C bis etwa 770°C für eine Zeit von etwa 20 bis 200 min gesintert. Beispielsweise wird der formgepreßte Körper 20 min lang auf 300°C erwärmt, um das Bindemittel zu entfernen, und dann 20 min lang bei 760°C gesintert.

Der gesinterte Körper wird dann abgekühlt und Oberflächenbehandlungen unterworfen, beispielsweise Schleifen und Abwaschen der Oberfläche. Das Ablösemittel sollte bei diesem Schritt vollständig entfernt werden, beispielsweise unter Verwendung einer Bürste.

Buchstaben auf der Oberfläche der so hergestellten Drucktype können mit Hilfe des Sandstrahlverfahrens oder eines anderen geeigneten Verfahrens erzeugt werden. In einem derartigen Fall muß die Tiefdruckform 12 aus Phenolharz nicht bei dem Formpreßschritt verwendet werden.

Der gesinterte Körper 13 wird dann in eine Ultra-

schallwaschvorrichtung 15 gegeben, um 1 bis 2 h lang gewaschen zu werden, während das Wasser in der Waschvorrichtung gegen frisches Wasser ausgetauscht wird, um das leichtlösliche Material 1 zu lösen, welches in dem gesinterten Körper 13 eingeschlossen war. So wird ein gesinterter Körper hergestellt, der aus Glasteilchen hergestellt ist und der eine Vielzahl von feinen Poren (der Durchmesser liegt zwischen 10 und 100 µm) aufweist. Schließlich wird der gesinterte Körper in einer Trockenvorrichtung 16 getrocknet, beispielsweise 20 min lang bei 150°C, um das Wasser aus den feinen Poren zu entfernen. Somit wird ein unelastischer und poröser Körper mit einer gewünschten Druckseite und einer Porosität von etwa 25 bis 55% hergestellt. Die Volumenverminderung bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist geringer als 8%, was für die Herstellung einer Drucktype optimal ist.

Beispiele

Diese Erfindung wird nun anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen genauer beschrieben. In den folgenden Beispielen bedeuten "Teile" Gewichtsteile, wenn nichts anderes angegeben.

Beispiel 1

Im allgemeinen entsprechend dem oben beschriebenen Verfahren wurde ein unelastischer und poröser Körper hergestellt, indem 100 Teile NaCl-Teilchen mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 60 µm, 100 Teile von Teilchen eines Glases mit niedrigerem Schmelzpunkt (Schmelzpunkt 730°C) mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 30 µm, 10 Teile von Teilchen aus Aluminiumoxid (Schmelzpunkt 1400°C) mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 60 µm, 15 Teile einer höheren Fettsäure als Bindemittel und 200 Teile Ethanol als Lösungsmittel verwendet wurden. Der resultierende unelastische und poröse Körper hatte eine Porosität von etwa 45%, und die Volumenverminderung während der Herstellungsschritte war geringer als 5%. Die so hergestellte Drucktype wies eine sehr hohe Härte aufgrund der Anwesenheit der zugegebenen Aluminiumoxid-Teilchen auf.

Beispiel 2

Ähnlich wie im Beispiel 1 wurde ein unelastischer und poröser Körper hergestellt, indem 150 Teile von CaCO₃-Teilchen (Schmelzpunkt 1339°C) mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 50 µm, 300 Teile von Teilchen eines Glases mit niedrigerem Schmelzpunkt (Schmelzpunkt 730°C) mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 30 µm, 25 Teile von Polyethylenglykol als Bindemittel und 300 Teile Trichlorethan als Lösungsmittel verwendet wurden. Im Gegensatz zum Beispiel 1 wurde bei diesem Beispiel eine verdünnte Salzsäure-Lösung verwendet, um CaCO₃, welches als das leichtlösliche Material verwendet wurde, zu lösen. Der so hergestellte unelastische und poröse Körper hatte eine Porosität von etwa 45%, und die Volumenverminderung während der Herstellungsschritte war weniger als 7%. Eine unelastische Drucktype konnte durch Verwendung des gesinterten Körpers gemäß diesem Beispiel gebildet werden.

Ein gleichförmiger poröser, gesintertter Körper, der aus Glasteilchen hergestellt ist und gut für die Verwendung als Drucktype geeignet ist, kann entsprechend

dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt werden. Da die Teilchen eines leichtlöslichen Materials das körnige Glas und das Bindemittel durch ein übliches Verfahren pulverisiert werden, während ein Lösungsmittel verwendet wird, welches das Bindemittel aber nicht das leichtlösliche Material löst, und da ein anschließendes Formpressen und Sintern erfolgt, kann erfindungsgemäß insbesondere die Bildung einer dichten Schicht nur auf der Oberseite des geformten Körpers in dem Formpreß-Schritt verhindert werden, wodurch ermöglicht wird, daß ein unelastischer und poröser Körper gebildet wird, der hinsichtlich seiner Einheitlichkeit wesentlich verbessert ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines unelastischen und porösen Materials, das für die Herstellung einer unelastischen Drucktype verwendet wird, mit folgenden Verfahrensschritten:

- Kneten einer Mischung aus (a) einem leichtlöslichen Material (1), (b) einem körnigen Glas (2) mit einem Schmelzpunkt, der niedriger ist als der des leichtlöslichen Materials (1), (c) einem Bindemittel (3) und (d) einem Lösungsmittel (5), welches das Bindemittel (3), aber nicht das leichtlösliche Material (1) löst;

- Trocknen und anschließendes Pulverisieren der gekneteten Mischung zum Erhalten eines formbaren Pulvers (11);

- Formpressen des formbaren Pulvers (11), um einen geformten Körper (13) zu erhalten; und

- Sintern des geformten Körpers (13) bei einer Temperatur, die höher ist als der Schmelzpunkt des Glases (2), aber die niedriger ist als die Temperatur, bei der das leichtlösliche Material (1) mit dem Glas (2) reagiert; und Entfernen des leichtlöslichen Materials (1) aus dem gesinterten Körper (13) durch Lösen des Materials (1) mit Hilfe eines geeigneten Lösungsmittels.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das leichtlösliche Material (1) Natriumchlorid ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das leichtlösliche Material (1) in Teilchenform vorliegt, wobei jedes Teilchen eine Teilchengröße von etwa 10 bis etwa 70 µm aufweist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das körnige Glas (2) ein körniges Alkaliglas ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das körnige Glas (2) eine Teilchengröße von etwa 1 bis etwa 80 µm aufweist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischungsverhältnis von leichtlöslichem Material (1) zum körnigen Glas (2) im Bereich zwischen 70 : 30 und 25 : 75 liegt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel (3) einen Schmelzpunkt aufweist, der um etwa 50°C niedriger ist als der Oberflächenerweichungspunkt des körnigen Glases (2).

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, daß das Bindemittel (3) in der Form einer Aufschlämmung verwendet wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß 1 bis 10 Gew.-Teile des Bindemittels (3) mit 100 Gew.-Teilen der Summe von leichtlöslichem Material (1) und körnigem Material (2) gemischt werden. 5

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Formpressen bei einem Druck von etwa 2 bis 4 t/cm² durchgeführt wird. 10

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sintern bei einer Temperatur von etwa 650°C bis etwa 770°C durchgeführt wird. 15

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Sintern für eine Zeitdauer von etwa 20 min bis etwa 200 min durchgeführt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine Oberflächenbehandlung des gesinterten Körpers (13) nach dem Sinterschritt. 20

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der unelastische und poröse Körper eine Porösität von etwa 25% bis etwa 55% aufweist. 25

15. Unelastische Drucktype, geeignet zum Imprägnieren mit einer Druckfarbe, mit einer Vielzahl von feinen Poren eines gesinterten Körpers (13) aus Glasteilchen, wobei der gesinterte Körper (13) nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14 hergestellt ist und wobei die feinen Poren durch Entfernen des leichtlöslichen Materials (1) durch Lösen aus dem gesinterten Körper (13) gebildet sind. 30 35

16. Drucktype nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das leichtlösliche Material Natriumchlorid ist.

17. Drucktype nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß jede der feinen Poren eine Porengröße von 10 bis 100 µm aufweist. 40

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

- Leerseite

FIG. 1

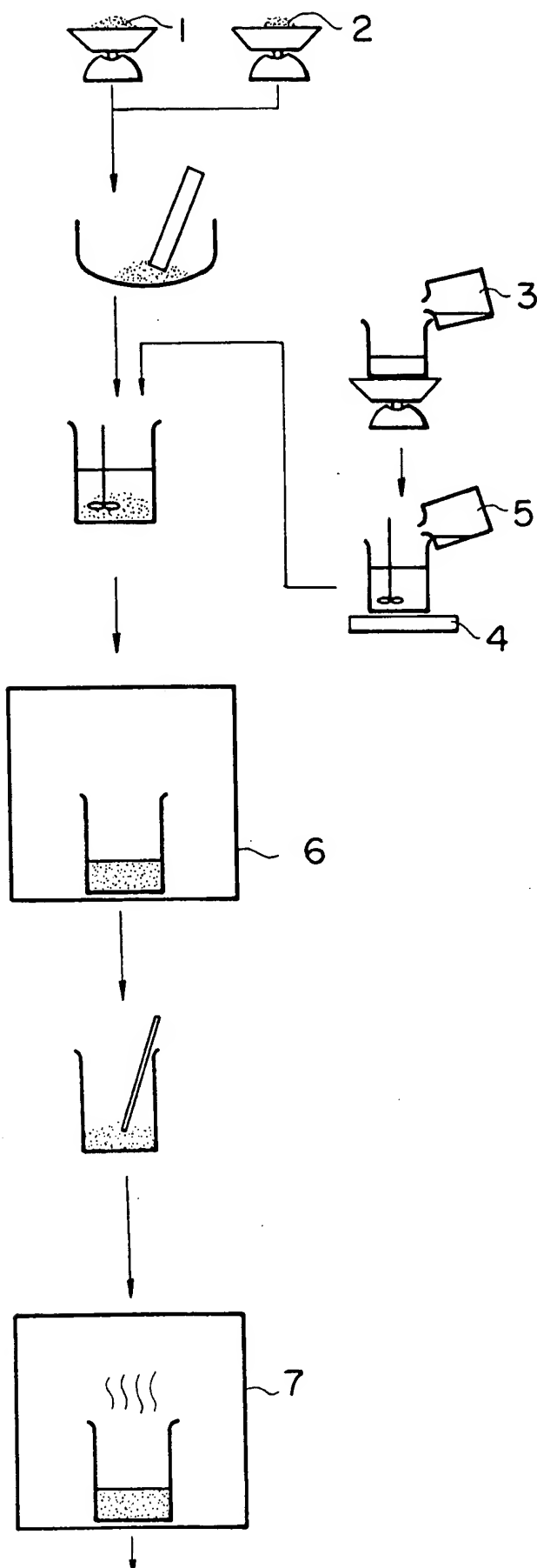


FIG. 1 Forts.

